

ICU MEDICAL, INC.

FOREIGN PATENTS

STATUS REPORT

File No.: ICUME.0J6 (Japan)
Title: MEDICAL CONNECTOR
Commercial Product: Click Lock
Application No.: 8669/84
Publication No.: 1,435,244
(post examination)
Filing Date: January 23, 1984
Publication Date: September 16, 1987
Issue Date: April 7, 1988
Priority Date(s): January 24, 1983 and October 19, 1983
Corresponding
U.S. Case(s): ICUME.06A and ICUME.06B
Inventors: George A. Lopez, M.D. and Virgil R. Laul
Assigned to: Dr. George A. Lopez. Assignment documents (to
ICU) still in file.
Status: GRANTED. Examination requested on March 27,
1986. First Office Action dated July 29,
1986. Published and granted. Term of patent
expires on September 16, 2002
Annuity: next due on September 16, 1990.
Record Updated: April 6, 1989

BEST AVAILABLE COPY



郵便はがき

107-

東京都

住所 港区赤坂1-9-15 日本自転車会館内

氏名 小田島 平吉

6078

殿

出願番号通知

昭和 59 年 02 月 13 日

特許庁長官

本は審査請求があるものです。くわしくは裏面を御覧下さい。

審査請求 4 法別	出 願 日	符 号	出 願 番 号
1	59.01.23	00	59-008669

出願人

ジヨージ・エイ・ロペツ

優 先 権 主 張	
国 名	アメリカ合衆国
出 願 日	1983年 1月24日
出 願 番 号	第 460585 号
出 願 日	1983年10月19日
出 願 番 号	第 543248 号
出 願 日	年 月 日
出 願 番 号	第 号

特 許 願 (特許法第38条ただし書
の規定による特許出願)

昭和59年1月23日

特許庁長官 若 杉 和 夫 殿

- イリヨウヨウ ケイ
1. 発明の名称 医 療 用コネクター系
2. 特許請求の範囲に記載された発明の数 6
3. 発 明 者

住 所 追 完

氏 名 ジョージ・エイ・ロベツ (ほか1名)

4. 特許出願人

住 所 追 完

氏 名 ジョージ・エイ・ロベツ

国 籍 アメリカ合衆国

5. 代 理 人 〒107

住 所 東京都港区赤坂1丁目9番15号
日 本 自 転 車 会 館

氏 名 (6078)弁理士 小 田 島 平 吉

電 話 5 8 5 - 2 2 5 6

6. 添付書類の目録

- | | |
|-----------------|-------|
| 1. 明 細 書 | 1 通 |
| 2. 図 面 | 1 通 |
| 3. 委任状及びその訳文 | 各 1 通 |
| 4. 優先権証明書及びその訳文 | 各 2 通 |

但し上記 2 の正式な書面、3 及び 4 の書面は追って補充する。

7. 前記以外の発明者

(1) 発 明 者

住 所 アメリカ合衆国カリフォルニア州92629ダナポイント・
ピアコーバリアン 33601

氏 名 バージル・アール・ロール

明 細 書

1、発明の名称

医療用コネクター系

2、特許請求の範囲

1、薬物を患者の静脈内に導入するためのコネクター系であって、

内部に空洞を有するキャップ部材、前記空洞内には、針が空洞内に配置されるような方法で収容されている、

第1入口、出口、および第2入口を有する分岐コネクター、前記第1入口は管手段により非経口的液体の源へ接続可能であり、前記出口は管手段を経て患者へ流れる非経口的液体を通過させ、そして前記第2入口は前記針が貫通することができるシール手段を有し、前記薬物は源から前記針を経て、前記コネクターを通して流れる非経口的液体の中へ流入する、および

前記針を前記シール手段に貫通させて、前記第2入口およびキャップ部材をしっかりと一緒に結合

し、これにより患者の動きで前記針がシール手段から除去されないようにするための手段、
からなる薬物を患者の静脈内に導入するコネクター系。

2、キャップ部材が第2入口の上にはめ込まれるとき、前記針がシール手段の中央部分を貫通し、かつコネクターをこすらないように、キャップ部材の内壁は針を案内する特許請求の範囲第1項記載のコネクター系。

3、空洞は針を取り巻く室を提供し、前記針は汚染されないように前記室内に収容される特許請求の範囲第2項記載のコネクター系。

4、キャップ部材は第2入口上へねじ込まれ、前記キャップ部材は内部のねじ山を有し、前記内部のねじ山は第2入口に隣接する外部のねじ山と係合する特許請求の範囲第3項記載のコネクター系。

5、キャップ部材は外方に延びるウィングを有し、前記ウィングはキャップ部材を第2入口上へ

容易にねじ込ませる特許請求の範囲第4項記載の
コネクター系。

6、キャップ部材はスナップ式であり、ここで
前記キャップ部材はそれに取り付けられたクリッ
プ手段を有し、前記クリップ手段は前記キャッ
プ部材をコネクターへ分離可能に結合する特許請求
の範囲第3項記載のコネクター系。

7、薬物を患者に導入するためのコネクター系
であって、

液体を通過させて患者に流入させる供給手段、
前記供給手段はシール手段を含む口を有し、前記
シール手段は前記口を閉じ、そして針は前記シール
手段を貫通することができる、および

前記口へ固定されたキャップ部材、前記キャッ
プ部材は空洞を内部に有し、前記空洞は針を収容
する室を形成し、前記針は前記空洞の開口端を越
えて突出せずかつ、キャップ部材が前記口を覆う
とき、前記シール手段を貫通し、前記薬物は患者
へ流入する液体の中へ前記針を通して供給され

る、

からなる薬物を患者に導入するコネクタ系、

8、供給手段はY型コネクタである。前記Y型コネクタは合体して単一の導管となり、前記導管を有し、前記導管の各々は口を有し、そしてこれらの口の1つはシール手段を有する。前記Y型の範囲第7項記載のコネクタ系。

9、シール手段はエプロン手段を含み、前記エプロン手段はシール手段を有する口に設けられ、前記導管の壁をつかむ特許請求の範囲第8項記載のコネクタ系。

10、前記エプロン手段に隣接して前記導管の外壁上にねじ山が存在する特許請求の範囲第8項記載のコネクタ系。

11、キャップ部材は、それが前記コネクタに込まれるとき、導管壁上のねじ山と係合する。前記ねじ山を含む特許請求の範囲第8項記載のコネクタ系。

12、供給手段およびキャップを含む。

リーは、前記アセンブリーを一緒に分離可能に固定するスナップ式結合手段を含み、前記スナップ式結合手段は、供給手段およびキャップ部材を分離する解放位置と供給手段およびキャップ部材を一緒にロックする保持位置との間で、前記結合手段を可動とさせる特許請求の範囲第7項記載のコネクター系。

13、供給手段はシール手段により覆われた端を有する管状導管を含み、針は空洞内の中央に収容され、前記空洞は内部の側壁を有し、そして前記側壁は管状導管のまわりに適合しかつ、キャップ部材が導管上に位置するとき、針をシール手段の中央部分に案内する特許請求の範囲第7項記載のコネクター系。

14、キャップ部材および導管は、キャップ部材が導管部材上に位置するとき、雄雌かみ合い関係で係合する特許請求の範囲第13項記載のコネクター系。

15、キャップ部材は雌成分として機能する特

許請求の範囲第14項記載のコネクター系。

16、患者の処置に使用するためのコネクター系であって、

管状導管を有する供給手段、前記管状導管は雄成分として作用しかつ開口端を有し、前記開口端はそれを閉じるシール手段によりシールされており、前記シール手段は針により貫通されることができる、および

前記導管に分離可能に固定されたキャップ部材、前記キャップ部材は雌成分として作用しかつ空洞を内部に有し、前記空洞は中央に針を収容しかつ内部の側壁を有し、前記側壁は前記管状導管のまわりに適合しかつ、キャップ部材が導管部材上に位置してキャップ部材および導管が雄雌かみ合い関係で協働するとき、針をシール部材の中央部分中に案内する、

からなる患者の処置に使用するためのコネクター系。

17、針は空洞の縦軸に沿って空洞内に収容さ

れる特許請求の範囲第 16 項記載のコネクター系。

18、針は空洞から突出しない特許請求の範囲第 17 項記載のコネクター系。

19、薬物源を管状導管へ接続するためのキャップ部材であって、

室を形成する中空の内部を有するコネクター部分、および

室内に縦方向に位置しかつ前記室を越えて突出しないような長さを有する針、

からなるキャップ部材。

20、コネクター部分は円筒形であり、そして針は円筒形のコネクター部分の縦軸に沿って配置されている特許請求の範囲第 19 項記載のキャップ部材。

21、コネクター部分は、供給系へ接続される
とき、管状導管と雄雌かみ合い関係で係合する
ように設計されている特許請求の範囲第 19 項記載
のキャップ部材。

２２、供給系がシールされた管状導管を含む、供給系を薬物源へ結合するためのコネクター系であって、

管状導管へ接続することができかつ、キャップ部材が前記導管へ接続されているとき、シールされた管状導管を貫通する針を支持するキャップ部材、

前記キャップ部材は針を案内しかつ保護する手段を含み、前記手段は針が前記導管の内壁をこすることがないように、挿入の間、針を案内しかつ、キャップ部材および管状導管が分離されたとき、針を汚染しうる物体との直接接触から針を保護する、および

前記キャップ部材を前記管状部材に対して確実にかつ分離可能に保持する手段、
からなるコネクター系。

２３、キャップ部材は針を内部に収容する室を含み、前記針は前記室から突出しないような長さを有する特許請求の範囲第２２項記載のコネク

ター系。

24、室は概して円筒形であり、そして針は前記円筒形室の縦軸に沿って配置されている特許請求の範囲第23項記載のコネクター系。

25、管状導管およびキャップ部材は、キャップ部材が前記円筒形導管へ接続されるとき、雄雌かみ合い関係で係合するように設計されている特許請求の範囲第24項記載のコネクター系。

26、針は、キャップ部材が前記導管へ接続されるとき、シールされた管状導管の中央を貫通する特許請求の範囲第25項記載のコネクター系。

27、コネクター系であって、

第1導管手段、前記第1導管手段は開口端とその開口端に存在しかつ前記開口端をシールするシール手段とを有し、前記シール手段は針が貫通可能である型である、および

第2導管手段、前記第2導管手段は第1導管および第2導管と一緒に結合する手段を1つの端に

有し、前記結合手段はキャップ部材を含み、前記キャップ部材は第1導管手段の端の上に適合できかつ空洞を内部に有し、前記空洞は針を内部に収容する室を形成し、前記針は前記空洞の開口端を越えて突出せずかつ、第1導管手段およびおよび第2導管手段と一緒に結合されるとき、前記シール手段を貫通する、
からなるコネクター系。

28、針は空洞の中央に収容されており、そして前記空洞は第2導管手段のまわりに適合する内部の側壁を有する特許請求の範囲第27項記載のコネクター系。

29、キャップ部材および第2導管手段は、キャップ部材が前記導管手段上に位置するとき、雄雌かみ合い関係に係合する特許請求の範囲第28項記載のコネクター系。

30、キャップ部材は雌成分として機能する特許請求の範囲第29項記載のコネクター系。

31、空洞の内壁は、挿入の間、針が第2導管

手段の側壁をこすることがないように、針を案内する役目をする特許請求の範囲第30項記載のコネクター系。

3、発明の詳細な説明

本発明は、負傷を受けた者または病気の者の処置において使用するコネクター系に関し、とくに患者に薬物を安全な、便利な方法で静脈内に挿入する装置に関する。

患者、とくに危急な場合に世話をしなくてはならない患者を、薬物の静脈内導入により、処置することは一般に実施されている。静脈内溶液は、普通に非経口的液と呼ばれ、この液体を患者の静脈中に挿入された針を経て供給する容器から供給される。この針は患者の腕にテープでしっかり止められ、患者が動いた場合、患者の腕から引き抜けないであろう。患者の生命を維持するために必要な薬物、たとえば、患者に血圧を所望レベルに維持する薬物、は非経口的液へ添加される。従来、針をコネクターのシールした入口に挿入

し、その入口を通して非経口的液体を流すことが実施されている。しかしながら、針をシールされた入口へ挿入するために現在用いられている方法によると、針は比較的容易にシールから引き抜かれて解放されうる。これは従来の静脈型医療装置の製造業者が認識する問題を提供し、この問題はまだ適切に解決されてきていない。シールされた入口からの針の偶発的な分離は、非常に重大な結果を生ずることがあり、そして処置されている患者を死に至らしめることさえある。

処置されつつある患者についての他の問題は感染である。バクテリアが患者への入口を獲得し、患者を感染することにより、患者の生命が著しく危険となることは非常に頻繁に起こる。非常に多くの場合において、バクテリアが入口を獲得する方法は未知である。われわれは病院における状態を観察し、そしてバクテリアが入口を獲得する方法の1つは、シールされた入口へ挿入された針の汚染によることを確認した。これは、針が引き抜

かれて解放されたこのとを付添い人が認め、それを単に再挿入したとき、起こり、そして針は、ここで、たとえば、患者のベッドに直接接触することによりバクテリアを取り上げてその表面に有することさえある。

上の場合は患者への重大な危険をもたらすことをわれわれは認識し、そして、今回、患者の処置において有用な、経済的な、便利な、かつ安全な薬物コネクター系を提供した。薬物を静脈内に投与する実用性に加えて、本発明のコネクター系はバクテリアの感染を最小としようとする、広範な種類の用途において使用することができる。たとえば、それはカテーテルまたは肺管と一緒に使用できる。

静脈系において、それは非経口的液体を通過させて患者の静脈内に流す供給系を含む。供給系は口をもち、その口を閉じるシール手段を含む導管を有する。薬物源へ接続される針は、このシール手段を貫通することができる。本発明によれば、

キャップ部材は前記口へ固定され、そしてシール手段を貫通する針を支持する。キャップ部材は前記口へ固定されるので、患者の動きにより、針はシール手段から分離されない。この針は、また、汚染の可能性を排除または減少するような方法で、キャップ部材の空洞内に取り付けられている。さらに、キャップの内壁はかみ合う導管の外壁と係合して案内路が提供し、これにより針はシール手段の中央に向けられ、針は導管の内壁をこすることではない。導管壁の内部からこすり取られた粒子は、患者の血流中に入り、患者を死亡させることがある。この潜在的な致死条件はある種の先行技術に固有であるが、かみ合う導管をもつ本発明のコネクター系は針が内部のコネクター壁をこすらないように向けるように設計されている。

本発明のコネクター系はいくつかの利点を有する。第1に、製造が容易であり、かつ使用が便利である。第2に、かつ最も重要なことには、それ

は患者へ薬物を静脈内投与するための安全な方法を提供する。その理由は、は次ぎの通りである。
すなわち (a) キャップは所定位置にしっかり保持されるので、針は患者の動きにより解放される危険は起こりえない、(b) キャップは針を案内するように設計されているので、針は導管壁の内側をこすらない、および(c) コネクター系はキャップ材料が支持する汚染を最小とするように設計されている。

本発明の特徴、ならびに前述の利点および他の利点は、添付図面と関連して以下の説明を参照することにより、最もよく理解できるであろう。同様な数字は同様な部分を示す。

第1図および第2図中に示されているように、非経口的液体は供給系10を経て患者へ静脈内に導入される。供給系10は、非経口的液体の容器から延びかつY型コネクター16へ接続される管14、およびY型コネクターから患者の静脈へ挿入された針(図示せず)への管18を含む。患者の

動きにより針が患者の静脈から引き出されないように、針は患者へテープで止められている。

第2図に最もよく示されているように、薬物は容器20から、供給系10を通して流れる非経口的液体中へY型コネクター16において導入される。このY型コネクター16は、2本の管状導管22および24から成り、前記導管は没入して第3管状導管26となる。非経口的液体の容器12からの管14は、導管22の入口28中に挿入されており、そして、たとえば、この管の外表面と導管の内壁表面とを結合する接着剤により、所定位置に固定されている。この管14が導管中へ挿入されうる程度を制限するストップ30が存在する。同様な方式で、管18はY型コネクターの出口32へ固定されている。この管18は導管の内壁内のストップ34へ接触するまで、出口32中へ挿入されている。次いで、この管18は接着剤により導管26の内壁へ固定されている。ブランチ導管24は、入口38をシールするラテックス

シール 3 6 をこの入口に有する。結局、バクテリアは、シール 3 6 のために、入口 3 8 を経て Y 型コネクター 1 6 へ入ることはできない。このシール 3 6 は普通の設計であり、そして同軸環状エプロン 4 0 および 4 2 を含む。これらのエプロン 4 0 および 4 2 は、導管の壁の上に適合しかつ外部および内部の壁表面をつかんでシールを導管 2 4 にしっかり固定する。

薬物は Y 型コネクターを通して流れる非経口的液体中へ針 4 4 により導入される。針 4 4 はシール 3 6 の中央部分を通してブランチ導管 2 4 中に挿入される。この針 4 4 は適当なコネクター 4 6 により管 4 8 へ接続されている。管 4 8 は薬物のための容器 2 0 (第 1 図) へ接続されている。非経口的液体が Y 型コネクター 1 6 を通して入口 2 8 中へ流れかつ出口 3 2 から出るとき、薬物はこの非経口的液体の流れの中へ引き込まれ、容器 2 0 から管 4 8 を経て、針 4 4 の開口端を通して非経口的液体中へ入る。

第 2 図中に示されている従来の装置を用いるときの問題は、患者が動いたとき、たとえば、彼または彼女の腕を回転しあるいは動かすとき、針 44 がシール 36 から引き抜かれるということである。これが起こるとき、ラテックスシール 36 は針 44 により生ずるシール中の孔を閉じるために十分な弾力をもつ。非経口的液体は患者系中へ流れ続けるが、必要な薬物はもはや非経口的液体中へ導入されない。この状態の結果は非常に危険であるので、患者を死に至らしめるか、あるいは患者の処置において重大な粉砕をまねくことがある。針 44 がシール 36 から抜けてしまい、それを再挿入することに付添い人が気がついた場合でさえ、針はバクテリアに汚染されていることがありうる。

本発明に従えば、第 3 図および第 4 図に示されているように、針 44 は Y 型コネクタ 16 へ固定されているので、患者の動きにより、針はシール 36 から引き抜かれることはない。非経口的液

体は導管 2 4 を経て導入され、そして導管 2 2 はシール 3 6 を受け取るように設計されている。針 4 4 を支持するキャップ部材 5 0 は導管 2 2 へ固定されおり、ここでキャップ部材は入口を覆いかつ針は入口を覆うシールを貫いている。

キャップ部材 5 5 の機能は、三重である：第 1 に、それは針 4 4 を所定位置に固定するので、患者の動きにより針はシール 3 6 から引き抜かれない。第 2 に、キャップ部材 5 0 は針 4 4 を取り巻きかつ空洞 5 2 を形成し、この空洞内で針は空洞の開口端 5 4 を越えて突出しないように針 4 4 は収容されている。針 4 4 はそのように収容されているので、付添い人が、たとえば、患者のベッドの上にキャップ部材を実際に横たえた場合、有害なバクテリアで感染されていることがあるベッドと針は接触することはないであろう。こうして、キャップ部材中の空洞内にこの針 4 4 は深く配置されているので、患者は追加の保護を与えられる。第 3 に、キャップ部材 5 0 は導管 2 2 の外壁

と協働して、針をシール 3 6 の中央に案内する。
結局、針は導管 2 2 の内壁から逃げないので、プラスチックの粒子は患者の循環系中へ導入されない。このような粒子は死を生じえないであろう。

キャップ部材 5 0 は、室または空洞 5 2 を形成する中空の内部を有する円筒形コネクター部分 5 6 からなる。針は、空洞の縦軸に沿って縦方向に配置されており、空洞内の中央に位置する。端 5 4 付近に、コネクター部分 5 6 の内壁 5 5 はねじが形成されている。キャップ部材 5 0 は導管 2 2 上にねじ込まれているので、内部の空洞壁 5 5 は、導管の外表面の上をすべり、針 4 4 を案内する役目をするので、針はシールの中央を貫く。こうして、キャップ部材 5 0 および導管 2 2 は雄雌関係で係合し、針は常に空洞の中央内に露出されない状態で収容されている。この実施態様において、キャップ部材は雌成分の役目をする。針 4 4 がシール 3 6 の中央を貫くことをさらに保証する

ために、めじ山 6 9 をシールよりもさらに低下させ、これによりキャップ部材は導管 2 2 の上を入れ子方式で適合し、次いで所定位置にねじ込まれる。

キャップ部材 5 0 の上部は、キャップ部材の導管 2 2 へねじ込みを促進する 1 対の外方に延びるウィング 5 8 を有する。スピンドル 5 9 は、キャップ部材 5 0 内の開口 6 1 内に収容されている。スピンドル 5 9 の本体は、開口 6 1 から突出する端に、みぞ 6 3 を有する円筒形首部分を有する。円筒形本体は外方にわずかに延びて肩 6 5 を形成する。肩 6 5 は、スピンドル 5 9 が開口中に位置しているとき、ストップ 6 6 と係合し、そして T R U シール C リング 6 7 はみぞ 6 3 中に収容されてスピンドルを所定位置に保持するが、キャップ部材が Y 型コネクター 1 6 上へねじ込まれるとき、キャップ部材がスピンドルのまわりで回転できるようにする。

スピンドル 5 9 の縦軸に沿って、通路 6 0 が存

在する。薬物を含有する容器 20 からの管 48 は、通路 60 の一端 60 a 中に挿入され、かつこの通路の内表面へ、たとえば、接着剤により、結合されている。通路の他端 60 b は、針 44 が固定されているねじ付きコネクタ部分 62 において終る。この針はアダプター 64 を有する。アダプターはコネクタ部分 62 のねじ山と係合する内部のねじ山を有する。中空の針 44 はこのアダプター 64 から外方に延び、シール 36 を貫き、このときキャップ部材 50 は、それを導管 22 上へねじ込んで導管の外表面上のねじ山 69 とシール 36 のちょうど下において係合させることにより、導管 22 へ固定される。こうして、針 44 は Y 型コネクタ 16 へ固定されて保持され、シール 36 の中央を貫通し、その先端は導管 22 の内壁 55 から離れて安全に配置される。

第 5 図および第 6 図には、本発明の別の実施態様が示されている。ここにおいて、キャップ部材は Y 型コネクタ 16 上へ単にスナップにより結

合されており、これによりねじ付きキャップ部材およびねじ付きY型コネクターの使用の必要性を排除している。本発明のこの実施態様によれば、キャップ部材70は中空円筒形部材72を含む。この円筒形部材はその外部に2つのヒンジにより取り付けられたクリップ74を支持する。このクリップは導管22の外壁中のみぞ78にはまっている。プラグアセンブリー80は、管48および針44を支持する。針は第4図に示すようにアダプター64へ取り付けられている。このプラグアセンブリー80は、円筒形部材72の開口端へ接着または他の方法で結合されている。

キャップ部材70を取り付けるためには、キャップ70を導管22の上に単にすべり込ませる。クリップ74は外方に曲りそして、クリップのキャッチ先端76がみぞ78の反対側に存在するとき、クリップは第6図において実線で示すように所定位置にスナップではまる。本発明の特徴の1つに従えば、中央に取り付けられた針44は

キャップ部材 70 によりシール 36 の中央に案内される。キャップ部材は、同様に入れ子方式であり、管状導管 22 の上においてすべる。キャップ部材の動きを制限するためのストップとして作用する肩 82 が存在する。この肩 82 はクリップ 74 のキャッチ先端 76 を導管 22 におけるみぞ 78 と整合させかつ、これらのクリップの製作材料の弾性のによる内部のバイアスのため、クリップはスナップでロッキング位置になり、キャップ部材を導管へロックする。クリップ 74 を含むキャップ部材 70 は、たとえば、所望の弾性を有する材料であるナイロンから、作られる。キャップ部材を Y 型コネクター 16 から解放するためには、クリップ 74 は単に押し、そしてキャップ部材 70 を Y 型コネクターから除去する。

上の説明から明らかなように、キャップ部材 70 に固有の 2 つの機能が単一構造において存在する。すなわち、キャップ部材 70 は空洞 52 を提供し、この空洞は針 44 を汚染から保護しかつ、

導管 2 2 の内壁から離れた、シール 3 6 の中央の中に針を案内する。こうして、付添い人は、余分の工程または患者への危険の不存在で、キャップ部材を便利にかつ安全に取り付けかつ分離することができる。この特徴のため、本発明は通常の使用条件下に、付添い人の追加の仕事をつくらないで、使用可能であると同時に、不注意のために起こりうる患者にとって有害な物を実質的に減少させる。

上の説明は、本発明を実施するために考えられた最良の方法を表わす。しかしながら、本発明は図面および上の説明の中に示された実施態様からの変更および別の構成が可能である。結局、本発明は開示された特定の実施態様に限定されることはない。これと反対に、本発明は、特許請求の範囲に記載される本発明の精神および範囲内に入る、すべての変更および別の構成を包含する。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は、従来の実施に従い薬物を患者に静脈

内投与することを示す略図である。

第2図は、非経口的液体および薬物を第1図に示すように患者に静脈内投与するためのY型コネクターの断面図である。

第3図は、本発明のコネクター系の斜視図である。

第4図は、第3図の線4-4に沿って取った本発明のコネクター系の断面図である。

第5図は、本発明のコネクター系の別の実施態様の斜視図である。

第6図は、第5図の線6-6に沿って取った本発明のコネクター系の断面図である。

10 供給系

12 容器

14 管

16 Y型コネクター

18 管

22 管状導管

24 管状導管または分岐導管

- 2 6 第 3 管 状 導 管
- 2 8 入 口
- 3 0 ス ト ッ プ
- 3 2 出 口
- 3 4 ス ト ッ プ
- 3 6 ラ テ ッ ク ス シ ー ル
- 3 8 入 口
- 4 0 同 軸 環 状 エ プ ロ ン
- 4 2 同 軸 環 状 エ プ ロ ン
- 4 4 針
- 4 6 コ ネ ク タ ー
- 4 8 管
- 5 0 キ ャ ッ プ 部 材
- 5 2 空 洞
- 5 4 開 口 端
- 5 5 内 壁
- 5 6 円 筒 形 コ ネ ク タ ー 部 分
- 5 8 1 対 の 外 方 に 延 び る ウ ィ ン グ
- 5 9 ス ピ ン ド ル

- 6 0 通路
- 6 1 開口
- 6 2 ねじ山つきコネクター部分
- 6 3 みぞ
- 6 4 アダプター
- 6 6 ストップ
- 6 7 T R U シール C リング
- 6 9 ねじ山 -
- 7 0 キャップ部材
- 7 2 中空円筒形要素
- 7 4 クリップ
- 7 6 キャッチ先端
- 7 8 みぞ
- 8 0 プラグアセンブリー
- 8 2 肩
- 6 0 a 一端
- 6 0 b 他端

特許出願人 ジョージ・エイ・ロペツ

代理人 弁理士 小田島 平 吉

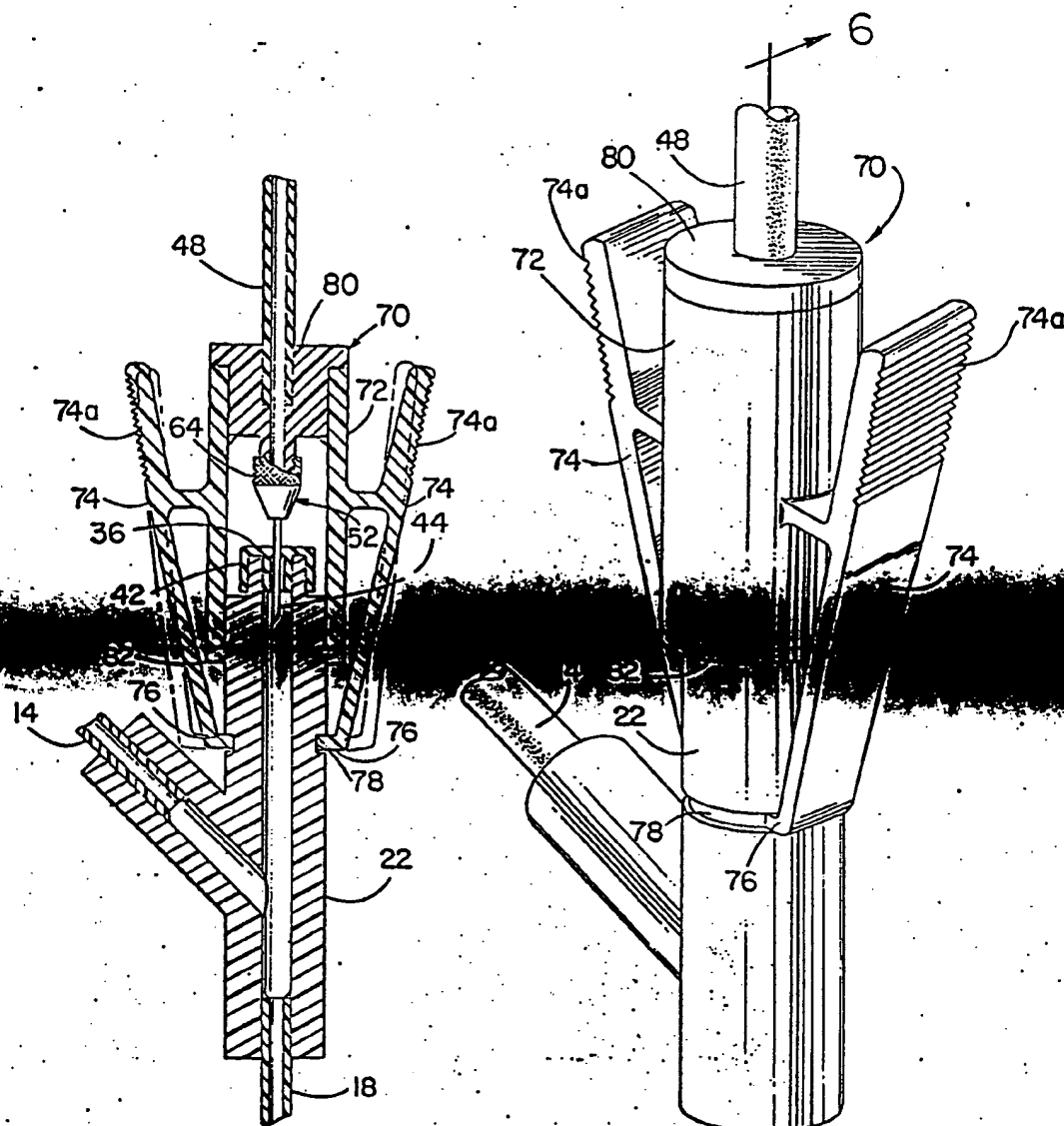


FIG. 6

FIG. 5

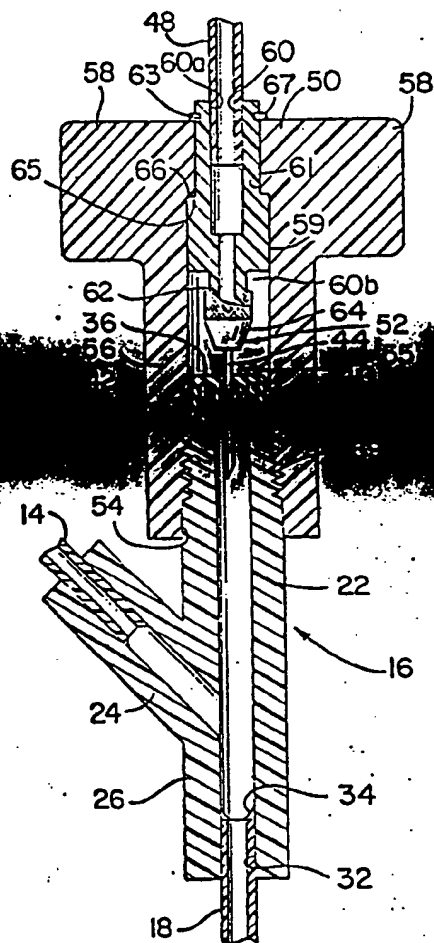


FIG: 4

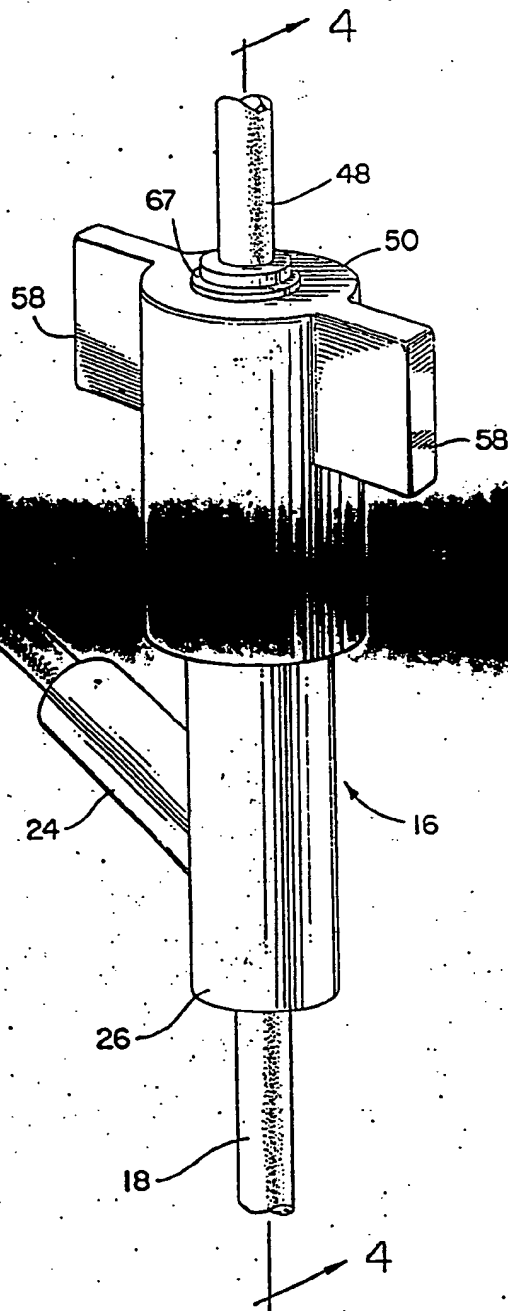


FIG 3

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☒ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.